

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-60814

(P2003-60814A)

(43) 公開日 平成15年2月28日(2003.2.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 M 15/00		H 0 4 M 15/00	Z 5 K 0 2 5
			G 5 K 0 6 7
G 0 6 F 17/60	1 1 2	G 0 6 F 17/60	1 1 2 A
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 Q 7/04	H

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2001-246001(P2001-246001)
(22) 出願日 平成13年8月14日(2001.8.14)
(31) 優先権主張番号 09/917216
(32) 優先日 平成13年7月30日(2001.7.30)
(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 501317803
エムエスエイエフイー・インコーポレーテッド
アメリカ合衆国デラウェア州19899ニュー
キャッスルカウンティ・ウィルミントン・
ビーオーボックス391・イレブンスフロ
ア・ロードニースクエアノース・イレブンス
マーケットストリート・ワイシーエスアン
ドテイサービシズコーポレーション内
(74) 代理人 100060782
弁理士 小田島 平吉

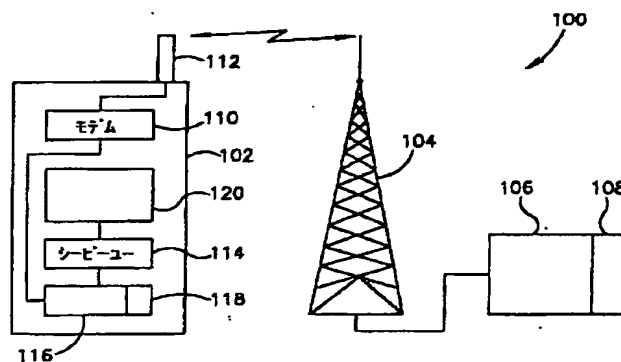
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 前払い通信システムと方法

(57) 【要約】

【課題】 通信活動に使用できる前払いクレジットシステムを提供する。

【解決手段】 クライアント用の前払い制を管理するためのみならず彼の通信活動でのクライアントの使用に前払いクレジットを適用するための方法とシステムが提供される。クライアントの通信装置、例えばセルラー電話システムの無線通信装置、又はインターネットの様なコンピュータネットワーク上で通信するコンピュータに、該クライアントのクレジットデータを保持し、該クライアントの通信装置の使用を通して該クライアントによる通信活動を可能にするようこの様なクレジットを適用する活動モニターユニットが備え付けられる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 クライアントの通信装置の使用による該クライアントの通信活動にクライアントの前払いクレジットを適用する方法に於いて、

(a) 該通信装置の通信活動を記録することの出来る活動モニターユニットを、前記通信装置の中に設置するか又は前記通信装置に接続する過程を具備しており、該活動モニターユニットはクライアントクレジットデータ記録とクライアントに付随する請求処理規則とを有するデータを記憶するデータ記憶装置を備えており、そして

(b) 前記ユニットは、前記通信装置の該通信活動を連続的にモニターし、該通信活動と前記請求処理規則とに基づいて請求処理量を計算し、前記ユニットはクレジットが使い切られるまで該通信活動が進むことを可能にすることを特徴とするクライアントの通信装置の使用による該クライアントの通信活動にクライアントの前払いクレジットを適用する方法。

【請求項 2】 クライアントの前払い制勘定を管理する方法に於いて、

(a) 前払い制サーバーユーティリティから、通信装置の通信活動を記録出来る活動モニターユニットへクライアントのクレジットデータを伝送する過程を具備しており、該活動モニターユニットはクライアントクレジットデータ記録とクライアントに付随する請求処理規則とを有するデータを記憶するデータ記憶装置と備えており、そして (b) 前記ユニットは、前記通信装置の該通信活動を連続的にモニターし、該通信活動と前記請求処理規則とに基づいて請求処理量を計算し、前記ユニットはクレジットが使い切られるまで該通信活動が進むことを可能にすることを特徴とするクライアントの前払い制勘定を管理する方法。

【請求項 3】 クライアントの前払い制勘定を管理するシステムであるが、該クレジットは通信インフラストラクチャー上で実行される該クライアントの通信活動の支払い用に使用される、該システムに於いて、

一該クライアント用クレジットデータを受信出来て、記憶出来る前払い制サーバーユーティリティと、

一クライアント通信装置の中に設置されるか又は該装置に接続される活動モニターユニットとを具備しており、前記ユニットは前記通信装置の通信活動を記録することが出来て、該活動モニターユニットはクライアントクレジットデータ記録とクライアントに付随する請求処理規則とを有するデータを記憶するデータ記憶装置を備えており、

一前記ユニットは (i) 該通信インフラストラクチャー上で前記通信装置へ伝送されたクライアントに関連するクレジットデータを前記サーバーユーティリティから受信し、(ii) 通信活動が進んでいる時は、前記通信装置の該通信活動を連続的にモニターし、該通信活動と前記請求処理規則とに基づいて請求処理量を計算し、そし

2

て (iii) 該クライアントのクレジットが使い切られるまで該通信活動が進むことを可能にすることを特徴とするクライアントの前払い制勘定を管理するシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は一般的には通信分野に関しており、クライアント (client) が彼の続いて行う通信活動用に前払いするシステムと方法とに関する。この様な請求処理 (billing) はここでは時には”前払い制 (prepayment scheme)”と呼ばれる。

【0002】

【従来の技術】 無線通信は最も急激に発展しつつある通信インフラストラクチャー (communication infrastructure) の様である。無線通信システムは特にセルラー電話 (cellular telephone) 及びページャー (pager) システムを含んでいる。世界中でのセルラー電話システムの使用の急激な増加と共に、セルラー電話の使用の範囲は純粋に音声通信に専用化された媒体から広範な種類の他の応用のためにも使用される媒体へと変化しつつある。特に、モデムセルラー電話 (modem cellular telephones) はインターネットアクセス能力付きで設置され、それ用に開発された無線応用プロトコル (Wireless Application Protocol) {ダブリューエイビー (WAP)} の様なプロトコルを使用する一方、セルラー電話オペレータ (cellular telephone operator) はインターネットへのセルラー電話ネットワークを通してのゲートウェイ (gateway) を提供し始めつつある。

【0003】 今日使用されている最もポピュラーな請求処理制 (billing scheme) の 1 つは前払い制であり、そこでは該クライアントは通信サービスの将来使用に対して適用されるクレジット (credit) 用に前払いで (up front) 支払う。次いでこのクレジットはこれらが該クライアントにより使用された時該通信サービスに対し支払う本質的にその様な時に使用される。前払い制は、該クライアントが彼のクレジット限界 (credit limit) に到達した時該クライアントへの該サービスを終了することが出来るように該クライアントに利用出来る該クレジットを実時間でモニターする必要がある。現在、前払い請求処理システム (prepaid billing system) は、例えば、セルラー通信での”放送時間 (air time)”の様な通信時間ベースの請求処理 (communication time-based billing) に対するクレジットの対応 (provision) に限られている。次世代のセルラー通信の導入に伴って、放送時間は、送信され、又は受信されたデータパケットによる請求処理、コンテンツベースの請求処理、位置ベースサービスの請求処理、サービスの質ベースの請求処理、他を含む請求処理用のベースの 1 つに過ぎなくなっている。これは、通信活動を実時間で連続的にモニターする必要性を考慮すると前払い制のシステ

ムに重い負荷を置くことになる。セルラー電話システムでは、該クライアントが1つのセルからもう1つへ移動するので該通信活動を実時間でモニターし続ける必要を考慮すると問題は特に複雑である。

【0004】現在前払い制用の幾つかの方法が稼働している。1つの方法は前払いサーバー (prepaid server) へコール (call) を廻らせるようコール推進 (call forwarding) を使用するが、該サーバーはその時該クライアントのクレジットを検査 (verifies) する。該コールは完了するために該移動ネットワークへ戻るよう廻される。次いで該サーバーは該コール中に実時間で該クレジットを更新する。クレジットは該通信サービスプロバイダー (communication service provider) {エスピー (SP)} から直接にか又は前払いカードをキオスク (kiosk) で購入することによるか、何れかで購入出来る。

【0005】もう1つの方法では、該クライアントのクレジットはエスアイエム (SIM) {加入者アイデンティティモジュール (subscriber identity module)} カード上に記憶される。該エスアイエムカードはオペレーターのタリフ (operator's tariff) に従って該クレジットを更新する。補充 (replenishment) は現在、前払いサーバーへの音声コールを経由して、例えばデーテームエフ (DYMF) {多周波2重トーン (dual tone multi frequency)} トーンダイヤル作用 (tone dialing) を使用してコードを入れることによる。次いで該クレジットは該エスアイエムカードへのエスエムエス (SMS) {ショートメッセージングサービス (short messaging service)} メッセージとして送られる。

【0006】もう1つの方法では、請求処理サーバーが該前払い制サービスを取り扱うため使用される。コールが誘われると、該スイッチは請求処理サーバーにその処理を参照し、該サーバーは該クライアントのクレジットを検査する。もしクレジット内にあれば、そのコールはオーソライズされる。該請求処理システムは該コール中使用されたクレジットを記録し該コールが終了した後該クレジットを更新する。該クライアントが彼の持つより多くのクレジットを使用する場合は、該システムはこれを記録し該クライアントにマイナスのクレジットを割り当てる。次いで該請求処理システムは、該請求処理システムによりオーソライズされるまで該クライアントにサービスを提供しないことを該スイッチに知らせる。該クライアントが更にクレジットを購入すると、該請求処理システムは該クライアントへのサービスを再開することを該スイッチにオーソライズする。

【0007】もう1つの方法では、該前払い制はシステムスイッチ内に統合される。コールが企てられると、該スイッチは該クライアントが充分クレジットを有するかを検査し次いで該コールを完了させる。次いで該スイッチは該コール中に実時間で該クライアントのバランス

(balance) を更新する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明はクライアントの前払い制勘定 (prepayment scheme account) の中のクレジットレベル (credit level) を便利にモニターするための新しい方法及びシステムを提供するが、該勘定は次いで該クライアントの通信活動に対して本質的に実時間で連続的に借方に記入される。本発明によれば、該クライアント通信装置は、ハードウェア装置、ソフトウェアユーティリティ (software utility) 又は該2つの組み合わせであってもよく、そして該クライアントの通信装置により行われる活動に関するデータを検出 (probe) し、記録しそして典型的に又記憶する、通信活動モニターユニット (communication activity-monitoring unit) を具備している。この様な通信活動は、例えば、一般に該無線通信ネットワークの使用、例えば、通信時間又は使用バンド幅、特殊なサービスの利用、例えば、無線通信サービスプロバイダー { " サービスプロバイダー (service provider) " } とここでは引用される} によりゲートウェイ (gateway) が提供されるインターネットの様なコンピュータネットワークへのアクセス、この様なアクセスに対し支払いを要求するコンピュータネットワークの特定のサイトへのアクセス、該コンピュータネットワークのサイトからの製品、サービス、コンテンツ又はデータの購入、例えばネットワークゲーム活動での勝利の場合の該クライアントへなされる支払い、他を含んでいる。該活動モニターユニット (activity-monitoring unit) はクライアントクレジットデータ記録及びクライアントに付随する請求処理規則 (client-associated billing rules) を含むデータを記憶するデータ記憶装置 (data storage) を有する。前記請求処理規則に基づき、該活動モニターユニットは該通信活動に対する該クライアントへの借方記入額 (debit) を計算し、該クライアントクレジットデータ記録を連続的に更新する。一旦該クライアントクレジットデータ記録が該クレジットを切らす (run out of credit) と、該通信活動は終了させられる。

【0009】本発明はかくしてクライアントの通信装置を使用した該クライアントの通信活動用にクライアントの前払いクレジットを適用する方法を提供する。該通信装置は、典型的に無線通信装置であり、該通信装置の通信活動を記録出来る活動モニターユニットと共に設置されるか又は該ユニットに接続される。又該活動モニターユニットは、クライアントクレジットデータ記録とクライアントに付随する請求処理規則とを含むデータを記憶するデータ記憶装置を備える。該ユニットは該通信装置の通信活動を連続的にモニターし、該通信活動と前記請求処理規則に基づいて請求処理量 (billing amount) を計算する。該ユニットは該通信活動が該クレジットが使い切られるまで進行することを可能にするが、

5

使い切られた時該ユニットは該通信活動を終了させることが出来る。

【0010】又本発明はクライアントの前払い制勘定を管理(managing)する方法を提供する。該クライアントのクライアントクレジットデータは前払い制サーバーユーティリティから、該通信装置の通信活動を連続的にモニターする前記活動モニターユニットへ伝送され、該通信活動と該請求処理規則とに基づいて請求処理量を計算し、そして該クレジットが使い切られる(has been exhausted)まで通信活動が進行することを可能にする。一旦該クレジットが使い切られると、該通信活動は終了させられる。

【0011】好ましくは、該活動モニターユニットと該前払い制サーバーユーティリティとの間の該通信活動が双方向性(bi-directional)であるのがよい。すなわち、クレジットデータを単に受信するより寧ろ、該活動モニターユニットは使用された又は未だ利用可能なクレジットの該前払い制サーバーユーティリティへの伝送を誘導出来るようにしている。

【0012】評価され得る様に、該前払い制サーバーユーティリティと該活動モニターユニットとの間の利用可能クレジットの通信はクライアントに制御されない(好ましくは、制御出来ない)通信セッション内にある。これは該クレジットデータの完全性(integrity)を保証するために重要である。

【0013】本発明のもう1つの側面に依れば、クレジットが通信インフラストラクチャー上で実行されるクライアントの通信活動の支払いに使用される、クライアントの前払い制勘定を管理するシステムが提供される。該システムは該クライアント用のクレジットデータを受信し、記憶出来る前払い制サーバーユーティリティを具備している。該通信インフラストラクチャー上で通信する該クライアントの通信装置は、上記指定の種類の活動モニターユニットを中に有するか又はそれに接続されている。該ユニットは前記サーバーユーティリティから該クライアント関連のクレジットデータを受信し、該通信インフラストラクチャー上で前記通信装置へ送信させられる。通信活動が進行している時は、該ユニットは通信活動を連続的にモニターし、該通信活動と該請求処理規則に基づき請求処理量を計算する。該ユニットは該通信活動が該クライアントのクレジットが使い切られるまで進行することを可能にする。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明はクライアントに彼の通信活動に基づき課金する(charging)課金制(charging schemes)で使用するための新しい方法とシステムを提供するが、そこではクライアントは、通信インフラストラクチャー上で実行した彼の通信活動に対して次に充てられるクレジット量(credit amount)を前払いする。

6

【0015】上記及び下記で使用する用語“通信インフラストラクチャー(communication infrastructure)”はクライアントの通信装置への通信サービスの提供の中に含まれる通信システムの全ての部品を備える。セルラー電話システムの場合、例えば、該通信インフラストラクチャーは種々のセルの基地ステーション(base station)、セルラー電話交換室(cellular telephone switching office)へリンクされた基地ステーションと通信するセル通信装置の全ての電話接続を有するセルラー電話交換室、活動を協調させ、中央の交換室(office)をサポートする中央制御システム(central control system)他を含んでいる。ライン電話システム(line telephone system)の場合、通信インフラストラクチャーはケーブリング(cabling)、中央の交換室(central office)、他を含む。又該通信インフラストラクチャーはコンピュータネットワークであってもよく、その場合該通信装置は該コンピュータネットワークとリンクされ該ネットワーク上を通信するコンピュータ化された装置である。

【0016】本発明はクライアントの前払い制勘定に請求する目的で必要とされる通信活動の実時間モニターを行う問題に新しい解決策を提供する。本発明に依れば、中央システム資源(central system resources)を使用することによりクライアントの該通信活動を連続的にモニターするよりも、該活動は該クライアントの通信装置内に設置された活動モニターユニットにより記録される。前記ユニットは該前払い制サーバーユーティリティの延長部(extension)として機能的に働く。この様な装置は該通信活動を連続的にモニターしそして該クライアントが彼の通信活動用になお利用可能なクレジットを有するかどうか、或いは該クレジットは使い切られているかを連続的に判定する。後者の場合、該通信活動は前記ユニットにより終了させられてもよい。

【0017】かくして、本発明の方法及びシステムは、現在の又は従来技術の前払い制の方法及びシステムと比較して該通信システムインフラストラクチャーの可成り少ない資源しか要しない。このユニークな解決策を通して、本発明は該クライアントの前払い制勘定をより精確に管理出来るようにする。これは、送信又は受信されたデータパケットに左右される請求処理、コンテンツベースの請求処理、位置ベースのサービスの請求処理、サービスの質ベースの請求処理、その他の様な、純粋通信時間より他のことをベースとして通信活動用の課金制(charging scheme)の場合に特に有利である。

【0018】本発明を実行することのもう1つの重要な特徴は該通信インフラストラクチャーの拡大(scale-up)が、それ自身を容易に拡大させる該請求処理システムにより限定されないことである。事実、前払い制のクライアント勘定を管理するに必要な通信システム資源は従来技術のシステムと比較してクライアントの数には遙

かに少ししか左右されない。

【0019】本発明の該前払い制の方法及びシステムは、それに限定はされないが、特にセルラー電話システムに適用可能である。下記では、本発明は時々セルラー電話システムを参照して図解されるが、それは、これが限定するよう意図されてはおらず、例による、本発明の図解として役立つよう意図されていることは理解されることである。セルラーシステムでは、本発明の方法に依れば、クライアントが1つのセルからもう1つへ移動する通信セッション中にクライアントの利用可能なクレジットをモニターすることがより容易であることにもう1つの重要な特徴を有する（従来技術での前払い制をベースとした請求処理システムの主要な困難であった）。

【0020】該活動モニターユニットは該クライアント通信装置内に設置されてもよく或いはそれに接続されてもよい。例えば、前記ユニットはハードウェアユーティリティ（hardware utility）でも、ソフトウェアユーティリティ（software utility）でも或いは両者の組み合わせでもよい。該ユニットは該セルラーモデム内に組み込まれてもよい。

【0021】該活動モニターユニットによりモニターされる該通信活動は該通信装置の使用程度（例えば、通信時間）、該通信装置での通信トラフィックの程度（extent of communication traffic）、例えば該通信装置へ又はそれから伝送されるデータパケットの数を含んでもよい。又該モニターされる通信活動は受信データのコンテンツを含んでもよい。例えば、コンピュータ化されたネットワークへのアクセスそしてその中でのナビゲーションの場合は、該モニターされる通信活動は、例えば、この様な時間信号に基づいて該クライアントに課金（charging）するために該ネットワークを通してナビゲートして費やした時間、アクセスに対し支払いを要求するネットワークのサイトへの該クライアントによるアクセス、ビット毎請求（bill-by-bit）（又はバイト毎請求（bill-by-byte））又はデータパケット毎請求（bill-by-data packet）の課金ベース（charging basis）について該通信装置へ又はそれから伝送されたビット（又はバイト）又はデータパケットの量、特定の通信活動用に使われるバンド幅他である。加えて、該モニターされる通信活動は該クライアントにより、彼の通信装置を使用して、行われる処理、例えば、製品、サービス、データ又はコンテンツの購入である。

【0022】該活動モニターサーバーユーティリティと該活動モニターユニットとの間のクレジットデータの伝送はクライアントにより制御されない仕方です動的に実行されるのが好ましい。これは該2つの間の該クレジットデータ転送の完全性を保証する。この様な伝送は前記サーバーユーティリティ又は前記活動モニターユニットにより始動される通信セッション内であってもよい。前記ユニットと前記サーバーユーティリティとの間のデータの

交換は標準的ハンドシェイクプロトコル（standard handshake protocols）を含んでもよくそして暗号形式（in an encrypted form）であるのが典型的である。使用される伝送プロトコルと暗号の方法は本質的に公知である様なものであってよく、かくして当業者には容易に入手可能である。

【0023】用語“活動モニターサーバーユーティリティ（activity-monitoring server utility）”は、機能的な意味で、すなわち、ここで規定され、説明される様な機能を実行するハードウェア／ソフトウェアの組み合わせと理解されるべきである。前記サーバーユーティリティは1つ以上の独立サーバーから成ってもよく、或いは該通信サービスプロバイダーのシステム内に含まれるか又はそれと統合されてもよい。前記サーバーユーティリティは該通信インフラストラクチャーを通して該通信装置の全ての活動モニターユニットと通信する独立モデムユニットとリンクされてもよい。代わりに、その通信インターフェースは該通信システムインフラストラクチャーと統合されてもよい。当業者には容易に評価される様に、本発明は何れの特定のシステムアーキテクチャーにも制限されず、そして上記及び更に下記で規定され、説明されるこれらの様な機能を有する何れのシステムも本発明の範囲内に入る。

【0024】該活動モニターユニットは典型的にデータ暗号モジュール、例えば、公開鍵インフラストラクチャー（public key infrastructure）（ピーケーアイ（PKI））の性能を高め、接続ハンドシェイクを確保し文書又は認定書（certificate）に署名するための非対称データ暗号標準（asymmetric data encryption standard）（アクセラレーター、又は例えば該ユニットと該前記サーバーユーティリティ間の確実な（暗号化された）データ伝送を加速するための対称データ暗号標準（symmetric data encryption standard）を具備している。非対称データ暗号標準アクセラレーターは、例えば、だ円曲線暗号（elliptic curve cryptography）（イーシーシー（ECC））（アクセラレーター、リベスト（Revest）、シャミール（Shamir）そしてアドレマン（Adleman）（アルエスエイ（RSA））（アクセラレーター、ディフィーヘルマン（Diffie-Helman）（デーエイチ（DH））（アクセラレーター、マルチプライム（multi-prime）（エムピー（MP））（アクセラレーター他を含んでいる。対称データ暗号標準アクセラレーターは例えばデータ暗号標準（Data Encryption Standard）（デーイーエス（DES））（アクセラレーター、本発明に依り使用されてもよい進歩型暗号標準（Advanced Encryption Standard）（エイイーエス（AES））（アクセラレーターそしてセキュアハッシュアルゴリズム1（Secure Hash Algorithm 1）（エスエイチエイ1（SHA-1））（アクセラレーターである。

【0025】又該活動モニターユニットは1つ以上の実

時間クロックを含んでもよい。

【0026】該通信装置又は前記活動モニターユニットは前記サーバーユーティリティへ伝送される該活動データの完全性を保証するために、該装置又は該自動的伝送特徴をいじる (tamper) 能力を阻止するよう意図された安全の特徴を有してもよい。

【0027】

【実施例】下記説明では、幾つかの実施例が説明されるがそれらは本発明を図解するよう意図されており、何等かの面で本発明を限定すると解釈されるべきでない。本発明は下記で、同様な電話システムの前払い制に適用された本発明に特に力点を置いて図解される。当業者には疑いなく容易に評価されるように、本発明がこの応用に限定されず何れの形式の通信にも等しく適用されることは理解されるべきである。

【0028】図1は本発明の1実施例のシステム100である。特定のセルのアンテナ104と通信する手持ち式セルラ通信装置102が示されており、該アンテナはブレード (blade) 106で略図的に示されるセルラ電話インフラストラクチャーにリンクされている。このインフラストラクチャー内に前払い制サーバーユーティリティ108が含まれる。説明の容易さのために唯1つが示されているが、該システム100が装置102の様な多数のクライアント通信装置を含むことは疑いもなく評価されるであろう。

【0029】手持ち式通信装置102はアンテナ112に接続されたモデム110、シーピーユー (CPU) 114、活動モニターユニット116を有する。活動モニターユニット116は入って来る及び出て行く通信をモニターする。又ユニット116はクライアントクレジットデータ記録とクライアントに付随する請求処理規則とを含むデータを記憶するデータ記憶装置118を備える。シーピーユー114はブロック120で表されるユーザーインタフェース (典型的にはキーボード及びディスプレイ) にリンクされている。

【0030】該クライアントのクレジットデータ記録は、該クライアントが彼の通信活動の支払い用になお入手可能な、持っている任意の単位等に通貨換算された単位量を簡単に示す。該クライアントに付随する請求処理規則は種々の通信活動に対する該クライアントへの課金を規定する。該規則は、日の異なる時刻に対する異なる課金、コール数に左右される異なる課金、該装置へ又は該装置から伝送されたデータ又はデータパケットの量に左右される請求処理制度、受信されたコンテンツに左右される請求処理等を含んでもよい。

【0031】元のクレジットデータ記録は、該クライアントが本質的に公知の種々の仕方の1つでクレジットに適用すると、サーバーユーティリティ108内に発生する。例えば、該クライアントは彼のクレジットカード情報を、デーテーエムエヌ信号法 (DTMF signaling)

を使用して、該無線通信インフラストラクチャー上で該サーバーユーティリティへ伝送してもよい。次いで、該元のクレジットデータ記録は該インフラストラクチャーを通して該クライアントの手持ち式通信装置102へ伝送され、次いでデータ記憶装置118内に記録される。該クライアントが彼の通信装置102を使用して通信活動を実行すると、使用量で、前記クレジットデータは連続的に更新される。該クレジットが使い切られる (exhausted) と、特定のクライアント用の詳細に左右されて、該通信活動は1度完全に終了させられてもよい (be terminated over a time)。又彼は、例えば、彼が彼のクレジットライン (credit line) を補充出来るようにするために、僅かを彼の勘定の借方に記入する (go slightly into debit) ことが可能にされてもよい。このクレジット情報は、例えば、周期的に又は該クレジットが使い切られた時、120の一部を形成するディスプレイ上で該クライアントに連続的又は時々表示されてもよい。

【0032】図2はもう1つのシステム200を示す。このシステムではコンピュータ202は、活動モニターユニット204とモデム206を有するインターフェース203を経由してインターネット208へ接続されている。典型的に、しかし排他的ではなく、ユニット204とモデム206とは1つの一体型ユニット203に組み合わされてもよい。又典型的には、しかし排他的ではなく、両者又はユニット203はインターネット208に対して、コンピュータ自身の中に含まれる (図解のためここではコンピュータの外側に示されているが)。インターネットには又前払い制サーバーユーティリティ210がリンクされている。ここで再び、評価されるように、図解の容易さのためにただ1つしか示されていないが、各1つがユニット203を含むかそれに接続されている複数のコンピュータ202がインターネットに接続されてもよい。

【0033】図1の実施例の場合に於けると同様に、クレジットラインがサーバーユーティリティ210を通して確立され、これはインターネットを通して該クレジットデータの局所的記憶用の記憶装置212に伝送される。該ユニット204内のモジュール214は該コンピュータ202とインターネット208との中の通信活動を連続的にモニターし、それに従って該クレジットデータ記録を更新する。

【0034】図1と2の両者で、1度何等かのクレジットが使用されると、該サーバーユーティリティ108と210は、それぞれこの局所的に得られた情報により更新される。

【0035】今度は図3A-3Cを参照するが、それらは組み合わせで、フローチャートにより、本発明の実施例で活動モニターユニットの動作の仕方を示す。この図解された実施例は、データパケットの伝送であるモニタ

11

一された活動を伴う、携帯電話での本発明の応用を処理する。この様な活動は以下では”エムコマース (mCommerce)”と呼ばれ、該活動モニターユニットは下記本文では”エムコマースチップ (mCommerce chip)”と呼ばれる。

【0036】該エムコマース動作のスタート302に於いては、該エムコマースチップは304でデータパケットを受信し、そしてそれが域内へ (inbound) 向けられている (すなわち受信データ) か或いは域外へ (outbound) 向けられているかを306で検査する。もし該パケットが域内向けであれば、該エムコマースチップは最初に308でそれが前に送られたリクエスト (request) への応答可否かを決定する。後者の場合、該アルゴリズムは通路310に沿って進み (図3C参照) そこでは該通信トラフィック (communication traffic) の流れに基づき勘定のバランス (account balance) が312で更新される。該データは或るクライアントのセットアップされたプロフィールに基づいて受信され、そして特定のリクエストへ応答しているものではない。この様なデータは無料データ (free data)、例えば、該通信サービスプロバイダーにより全てに又はその加入者のグループに伝送されるエスエムエスメッセージであるか、又は該クライアントが課金されるデータ、例えば、該クライアントが加入するニュースサービス (news service)、位置ベースのサービス (location-based service) 等であるか何れかである。該前払い勘定を更新後、(無料データの場合、この点では該勘定にゼロの変化がなされる) 該データパケットの伝送が314で実現され、次いで該エムコマースチップは、316で、促され、次のデータパケットを待つために317の方へ進み、パケットベースのタリフに依り該前払いクレジットを更新し、該パケットを該ハンドセット (handset) へ進ませそして次のパケットを待つ。

【0037】該データが応答である場合は、該エムコマースチップは次いで320で、それが応答の最初の発生かどうかを検査する。もしそうでないならば、該エムコマースチップはデータを処理するために通路310に沿って進む。もしそうであるならば、該チップは次いで該応答が有効 (valid) であるかどうかを322で決定し、もしそうでないならば該処理は326で該応答を捨てるために通路324に沿って進み、328でユーザーにメッセージを示し、次いで330で該伝送を終了する。

【0038】もし該応答が有効なものであるならば、該処理は、該応答が価格タグ (pricetag) を担っているかどうかを334で決定するために323へ向かって進む。もしそうであれば、該エムコマースチップは該価格タグから価格を336で決定し、次いで該ユーザーバランス (user balance) が該価格の下にあるか、上にあるかを338で決定する。もし該クライアントバランスが

12

該価格の上にある、すなわち充分なクレジットがなお存在するならば、該エムコマースチップは該クライアントへの該課金 (the charge) を340で決定し、次いで上記説明の通路310に沿って進む。該ユーザーバランスが該域内へのデータパッケージを支払うのに充分でない場合は、326で伝送は捨てられ、328でメッセージが該クライアントに示され、該伝送は上記説明の様に、330で終了させられる。該クライアントは彼のクレジット勘定を補給する機会を329で与えられてもよく、そしてもし彼がそうしたならば、処理は上記説明した仕方では340の方へ進む。

【0039】該応答が価格タグを担っていないことが334で決定された場合、該エムコマースチップは、例えば特定のクライアント用に予めプログラムされた又は前もって該エムコマースチップ内に入力された或る課金スケジュールに基づく課金の場合等で、該リクエスト用価格が既に該ユニット自身の内にあるかどうかを344で決定する。もし該チップ内にそれ用の価格がないならば、これは該データパケットが無料であることを意味し、該エムコマースは該クライアントの勘定へのゼロ更新をする前記説明した通路310に沿って進む。該価格が該エムコマースチップ内に記憶されている場合は、346で該価格が取得され、次いで該ユーザーバランスが338でチェックされ、そこからの過程は上記説明の様である。

【0040】該データパケットが域外向けの場合は、該エムコマースチップはそれが新しくコールされたリクエストかどうかを350で決定する。もしそうでないならば、該エムコマースチップは上記説明の様に通路310に沿って進む。それが新しいリクエストならば、該域外へのデータパケットを伝送するための予想価格に対して該ユーザーの勘定バランスが352でチェックされ、もし該勘定バランスが充分ならば、該エムコマースチップは上記説明通路310に沿って進む。該クライアントのバランスが不十分ならば、該エムコマースチップは該データパケットの更に進んだ伝送を354で捨て、356でユーザーにメッセージを表示する。特別の例では、この様なクライアントは、例えば、彼のクレジットカード詳細と量とを入力することにより彼のクレジット勘定を補給するよう357で促されてもよく、該入力した情報は最初該エムコマースチップ内に局所的に記憶されるか又は該前払い制サーバーユーティリティへ直ちに伝送される。次いで該通信は358で終了させられるか又は、もし該ユーザーが彼の勘定を補給すれば、通路310に沿って進むことが可能になる。

【0041】上記説明は特定のデータパケットの伝送に関する。同様な企画が、測定される量が放送時間であってもよい、特に、音声通信を含む種々の他の通信活動用に、必要に応じて変更を伴って、適用されることは評価されるところである。更に、この動作アルゴリズム

13

ムが単なる例に過ぎず、本発明の特徴を実現する、多数の他のアルゴリズムが予想されることも評価されるところである。

【0042】ユーザーは何時でも追加クレジットを買ってよい。クレジットの設定されたレベルに到達すると、該ユーザーは警報を受け、彼又は彼女は買い足すことをリクエストされる。これは該オペレーターに購入リクエストを送信することにより、“放送で(over the air)”で行えて、該オペレータは次いで該ハンドセットへリクエストされたクレジット量をダウンロード(download)する。このクレジットは次いで該ユーザーの該セラーオペレーター(seller operator)との手配に依って形成される。

【0043】本発明の特徴及び態様を示せば以下の通りである。

【0044】1. クライアントの通信装置の使用による該クライアントの通信活動にクライアントの前払いクレジットを適用する方法に於いて、(a)該通信装置の通信活動を記録することの出来る活動モニターユニットを、前記通信装置の中に設置するか又は前記通信装置に接続する過程を具備しており、該活動モニターユニットはクライアントクレジットデータ記録とクライアントに付随する請求処理規則とを有するデータを記憶するデータ記憶装置を備えており、そして(b)前記ユニットは、前記通信装置の該通信活動を連続的にモニターし、該通信活動と前記請求処理規則とに基づいて請求処理量を計算し、前記ユニットはクレジットが使い切られるまで該通信活動が進むことを可能にすることを特徴とするクライアントの通信装置の使用による該クライアントの通信活動にクライアントの前払いクレジットを適用する方法。

【0045】2. 上記1の方法に於いて、前記請求処理規則はデータパケットベース又はコンテンツベースの請求処理規則を有しており、前記通信活動はデータ又はコンテンツ通信を有することを特徴とする方法。

【0046】3. 上記1の方法に於いて、前記通信装置は前払い制サーバーユーティリティと、クレジットデータを前記ユニットから前記サーバーユーティリティへ伝送するために、通信することを特徴とする方法。

【0047】4. 上記3の方法に於いて、前記クレジットデータ記録は該前払い制サーバーユーティリティにより遠隔的に更新され得ることを特徴とする方法。

【0048】5. 上記3の方法に於いて、該活動モニターユニットと該前払い制サーバーユーティリティとの間の該通信はセキュアモードにあることを特徴とする方法。

【0049】6. 上記1の方法に於いて、該通信装置はセルラーネットワーク上で通信するクライアントの無線通信装置(ダブリューシーデー)であることを特徴とする方法。

【0050】7. クライアントの前払い制勘定を管理す

14

る方法に於いて、(a)前払い制サーバーユーティリティから、通信装置の通信活動を記録出来る活動モニターユニットへクライアントのクレジットデータを伝送する過程を具備しており、該活動モニターユニットはクライアントクレジットデータ記録とクライアントに付随する請求処理規則とを有するデータを記憶するデータ記憶装置と備えており、そして(b)前記ユニットは、前記通信装置の該通信活動を連続的にモニターし、該通信活動と前記請求処理規則とに基づいて請求処理量を計算し、前記ユニットはクレジットが使い切られるまで該通信活動が進むことを可能にすることを特徴とするクライアントの前払い制勘定を管理する方法。

【0051】8. 上記7の方法に於いて、前記請求処理規則はデータパケットベース又はコンテンツベースの請求処理規則を有しており、前記通信活動はデータ又はコンテンツ通信を有することを特徴とする方法。

【0052】9. 上記7の方法に於いて、前記通信装置は、前払い請求処理サーバーユーティリティと、前記ユニットから前記サーバーユーティリティへクレジットデータを伝送するために、通信することを特徴とする方法。

【0053】10. 上記9の方法に於いて、前記ユニットと前記サーバーユーティリティとの間の該通信はセキュアモードにあることを特徴とする方法。

【0054】11. 上記9の方法に於いて、前記クレジットデータ記録は該クライアント用の新しい通信活動クレジットでクレジットサーバーユーティリティにより遠隔的に更新されることを特徴とする方法。

【0055】12. 上記7の方法に於いて、該通信装置はセルラーネットワーク上で通信するクライアント無線通信装置(ダブリューシーデー)であることを特徴とする方法。

【0056】13. クライアントの前払い制勘定を管理するシステムであるが、該クレジットは通信インフラストラクチャー上で実行される該クライアントの通信活動の支払い用に使用される、該システムに於いて、一該クライアント用クレジットデータを受信出来て、記憶出来る前払い制サーバーユーティリティと、一クライアント通信装置の中に設置されるか又は該装置に接続される活動モニターユニットとを具備しており、前記ユニットは前記通信装置の通信活動を記録することが出来て、該活動モニターユニットはクライアントクレジットデータ記録とクライアントに付随する請求処理規則とを有するデータを記憶するデータ記憶装置を備えており、

一前記ユニットは(i)該通信インフラストラクチャー上で前記通信装置へ伝送されたクライアントに関連するクレジットデータを前記サーバーユーティリティから受信し、(ii)通信活動が進んでいる時は、前記通信装置の該通信活動を連続的にモニターし、該通信活動と前記請求処理規則とに基づいて請求処理量を計算し、そし

15

て(iii)該クライアントのクレジットが使い切られるまで該通信活動が進むことを可能にすることを特徴とするクライアントの前払い制勘定を管理するシステム。

【0057】14.上記13のシステムに於いて、前記ユニットと前記サーバーユーテリテイとの間の通信がセキヤモードにあることを特徴とするシステム。

【0058】付属する図は本発明の特定の、図解した実施例を示す。これらの図解された実施例は本発明を例示するよう意図されており、何等かの面で本発明の範囲を限定すると解釈されるべきではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシステムの主な部品を、ブロック線図により、図解する。

【図2】本発明のシステムのもう1つの実施例を示す。

【図3】その1実施例により本発明の方法を実行する仕方を示す、組み合わせでの、フローチャートである。

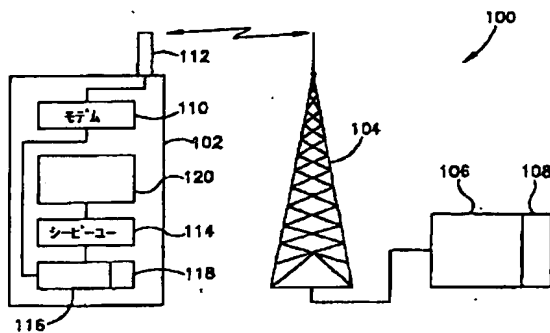
【符号の説明】

100 本発明の1実施例のシステム

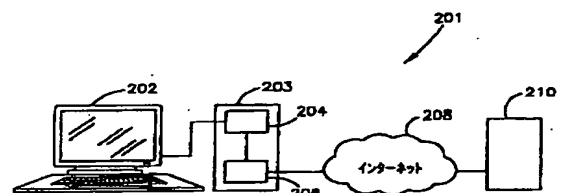
16

- *102 手持ち式セルラー通信装置
- 104 特定のセルのアンテナ
- 106 ブレード
- 108 前払い制サーバーユーテリテイ
- 110 モデム
- 112 アンテナ
- 114 シーピーユー
- 116 活動モニターユニット
- 118 データ記憶装置
- 120 ユーザーインターフェース
- 200 もう1つのシステム
- 202 コンピュータ
- 203 インターフェース又は一体型ユニット
- 204 活動モニターユニット
- 206 モデム
- 208 インターネット
- 210 前払い制サーバーユーテリテイ
- 212 記憶装置
- * 214 ユニット204内のモジュール

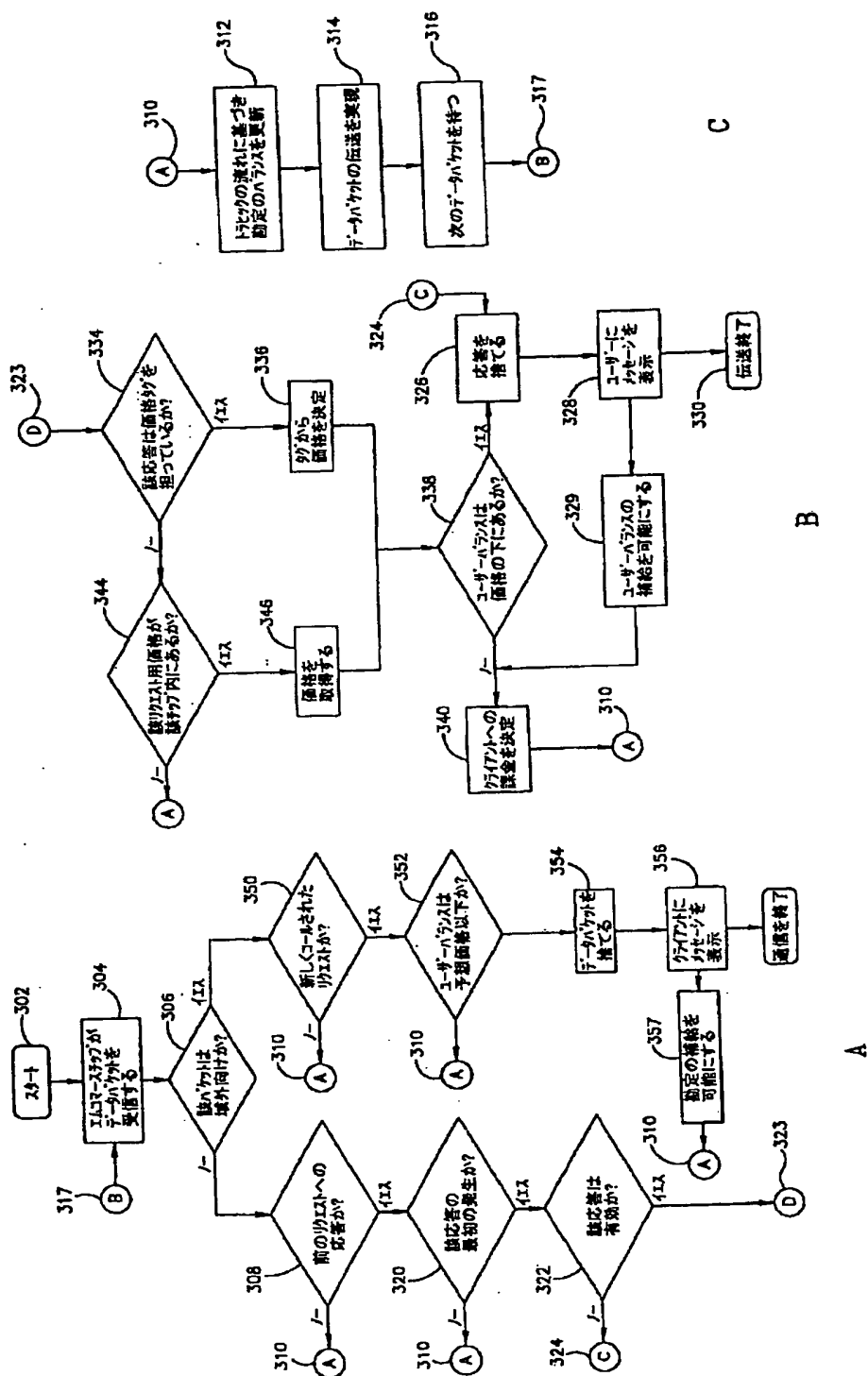
【図1】



【図2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 ラファエル・キール
イスラエル・モデイイン71700・ダムハマ
カビムストリート23／5
(72)発明者 アレクサンダー・グリンシュパン
イスラエル・テルアビブ63263・ボロシヨ
ブストリート23／9
(72)発明者 オファー・シヤロン
イスラエル・アセレット76858・ハザイト
ストリート14

(72)発明者 メイル・ラスリ
イスラエル・テルーモンド40600・ハハザ
ブストリート30
(72)発明者 ラン・ビットマン
イスラエル・テルアビブ62917・ハクネセ
ットハグドラストリート20
Fターム(参考) 5K025 DD06 KK02 KK06 KK07
5K067 AA29 DD29 EE02 EE10 HH23

THIS PAGE BLANK (USPTO)